

ÉTUDE PALÉOXYOLOGIQUE DU SAHARA (2^e NOTE)¹ :
PRÉSENCE DU DADOXYLON (ARAUCARIOXYLON) LUGRIENSE N. SP.

Par Ed. BOUREAU.
SOUS-DIRECTEUR AU MUSÉUM

Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense, n. sp.

Ce bois, minéralisé, a été récolté par M. le Professeur DALLONI dans la région de Lugri, au Sud du Fezzan.

L'échantillon se présente sous l'aspect d'un bloc siliceifié presque cubique d'environ 5 cm. d'arête, extérieurement brun-jaunâtre et, sur une face transversale polie, de couleur chamois. Il est partiellement cristallisé, ne montrant de structure suffisamment conservée pour une étude anatomique que dans une partie seulement, assez réduite.

1. — ÉTUDE ANATOMIQUE.

A. Coupe transversale (fig. 1A).

Dans une lame mince exécutée en coupe transversale, on constate l'existence d'un bois homoxylé, constitué par des éléments vasculaires polygonaux aux angles arrondis isodiamétriques, disposés en files radiales et séparés par des méats intercellulaires. Le calibre de ces éléments est sensiblement comparable pour une même file. Les membranes mitoyennes sont nettement visibles. *Mensurations* : 1^o) diamètre total de la trachéide : $D = 83 \mu$ (diamètre de son ouverture : $d = 51 \mu$, épaisseur de la paroi jusqu'à la membrane mitoyenne : $e = 16 \mu$) ; 2^o) $D = 66 \mu$ ($d = 40 \mu$, $e = 13 \mu$) ; 3^o) $D = 60 \mu$ ($d = 34 \mu$, $e = 13 \mu$) ; 4^o) $D = 53 \mu$ ($d = 33 \mu$, $e = 10 \mu$), type moyen ; 5^o) $D = 50 \mu$ ($d = 30 \mu$, $e = 10 \mu$) ; 6^o) $D = 33 \mu$ ($d = 13 \mu$, $e = 10 \mu$).

Parallèlement à ces files radiales s'intéressent les files plus ou moins larges des rayons médullaires.

Dans les régions les mieux conservées, les zones d'accroissement annuel ne sont pas nettement marquées. Tout au plus voit-on sur une faible étendue un arc de plusieurs cellules, allongées tangentiellement et formées d'éléments petits et très aplatis (épaisseur de

1. Ed. BOUREAU, Étude paléoxylologique du Sahara : Présence du *Dadoxylon Dallonii* n. sp., *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 1948.

la paroi appartenant à la trachéide : 6μ , longueur de l'ouverture : 40μ , largeur de l'ouverture : 6μ , mais l'état de conservation de l'échantillon ne permet pas de donner des indications très précises.

On voit quelquefois, dans les parties les mieux conservées, les ouvertures qui font communiquer les cellules des rayons avec les trachéides adjacentes (fig. 1A).

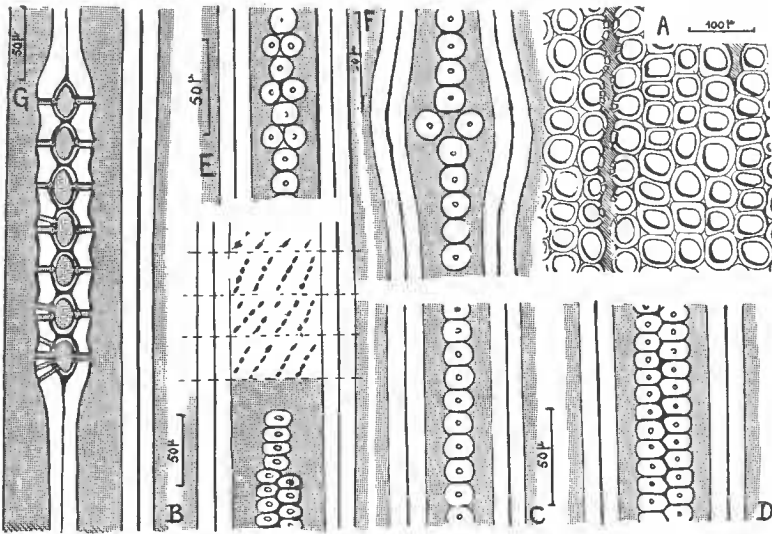


FIG. 1. — Dadoxylon (Araucarioxylon) lugriense Boureau.

A. — Portion de lame mince exécutée en coupe transversale montrant un bois homoxylé. Remarquer les pores qui établissent une communication entre les cellules des rayons médullaires et les trachéides adjacentes.

B. — Portion de lame mince exécutée en coupe radiale, montrant l'ornementation des champs de croisements. Remarquer la disposition régulière et le nombre élevé des ponctuations.

C. — Type répandu des ponctuations de la paroi radiale des trachéides.

D. — Comme précédemment. Presque aussi répandu.

E. — Ponctuations radiales des trachéides du type opposé (rare).

F. — Ponctuation également du type opposé mais plus espacé dans une trachéide au trajet sinueux (cas encore plus rare).

G. — Portion de lame mince exécutée en coupe tangentielle montrant un rayon médullaire avec les ouvertures faisant communiquer les cellules des rayons avec les trachéides.

Les ponctuations de la paroi radiale ne sont pas figurées.

B. Coupe radiale (fig. 1B à F).

Dans la majorité des cas, les trachéides sont munies de ponctuations aréolées disposées en file unisériée, contiguës et aplaties au point de contact. Ces ponctuations sont pourvues d'un lumen circulaire lorsqu'elles sont intactes, mais dans certains cas d'altération avancée, l'ouverture est largement fendue et disposée obliquement ;

elle occupe alors le diamètre entier de l'aréole et le dépasse souvent.

Dans d'autres cas, presque aussi fréquents, les ponctuations sont disposées en files bisériées, alternées, plus arrondies et moins évasées les unes contre les autres. Cette disposition bisériée se perd au voisinage des rayons médullaires et fait souvent place à la disposition unisériée.

Les trachéides ne sont pas toujours rectilignes. Elles ont quelquefois un trajet sinueux et aux renflements correspond une augmentation du nombre des ponctuations qui peuvent être alors opposées. Deux ponctuations aréolées, rigoureusement circulaires, ainsi placées côte à côte, sont soit tangentes, soit séparées par un intervalle perdant ainsi la disposition alternée typique qu'on a longtemps considérée comme exclusivement caractéristique du type araucarien¹. Cette disposition opposée a récemment été observée chez les Araucariaceae actuelles (POOL)².

Mensurations :

I. — Trachéides rectilignes :

A. Largeur de la trachéide : 36 μ (fig. 1 C).

Ponctuations : unisériées, largeur : 16 μ , hauteur : 13 μ , marges latérales (entre les ponctuations et la paroi verticale des trachéides) : 10 μ .

B. Largeur de la trachéide : 50 μ (fig. 1 D).

Ponctuations : bisériées alternées ; largeur d'une ponctuation : 16 μ ; hauteur : 10 μ ; largeur de la double série : 30 μ ; marges latérales : 10 μ ; pore des ponctuations (circulaire) : 3 μ (diamètre).

II. — Trachéides à trajet sinueux :

A. Renflement. Largeur de la trachéide : 45 μ (fig. 1 F).

Deux ponctuations opposées espacées : hauteur : 15 μ ; largeur des ponctuations : 16 μ ; marges latérales : 4 μ ; intervalle : 5 μ .

B. Étranglement. Largeur de la trachéide : 32 μ .

Une ponctuation de largeur : 16 μ , hauteur : 15 μ , avec deux marges latérales de largeur 8 μ .

Rayons médullaires (fig. 1B).

Les rayons médullaires apparaissent sous l'aspect de cellules rectangulaires couchées, perpendiculaires aux trachéides ; la hauteur verticale de ces cellules atteint de 25 à 30 μ en moyenne.

Les ponctuations des champs de croisement qui unissent les

1. BOUREAU (Ed.), 1948. *Loc. cit.*, p. 420-426.

2. POOL (D. J. W.), 1929. On the anatomy of Araucarian wood. *Recueil des trav. Bot. Néerl.*, 25, pp. 484-620, 81 fig.

fibres trachéides et les cellules des rayons n'apparaissent pas aréolées en coupe radiale.

Les pores, seuls observables, sont fendus obliquement parallèlement les uns par rapport aux autres. Ils sont petits, au nombre de 16 environ et régulièrement disposés sur quatre lignes parallèles à la paroi horizontale des rayons et sur quatre lignes obliques par rapport aux parois verticales des trachéides. Certains champs montrent des ponctuations moins nombreuses, pouvant avoir seulement trois lignes horizontales de ponctuation.

C. Coupe tangentielle (fig. 1G).

Les rayons médullaires sont homogènes, unisériés et constitués par un nombre très variable de cellules allant de 1 à 17. Le plus souvent, on compte environ 25 rayons au mm^2 . Ils sont principalement disposés sur de mêmes files verticales et peuvent être très rapprochés, faisant croire alors à un rayon unique très élevé. Observées en coupe tangentielle, les cellules des rayons apparaissent ellipsoïdes, allongées dans le plan du rayon. Elles n'ont qu'une petite surface de contact, de sorte que la surface radiale des rayons n'est pas plane, mais assez fortement ondulée. La membrane des trachéides placée au contact des rayons est pareillement ondulée. On mesure à l'intérieur de la trachéide, sur les cellules des rayons des dépressions de profondeur égale à 3μ . Les cellules des rayons observées dans un rayon particulier de taille moyenne en coupe tangentielle ont un grand axe de 25 à 28μ en moyenne et une largeur de 20μ . Les doubles membranes qui séparent les ouvertures de deux trachéides voisines ont une épaisseur de 20μ ($2 \times 10 \mu$), de sorte que la largeur des cellules des rayons en coupe tangentielle ajoutée aux deux épaisseurs des membranes qui se placent de part et d'autre, atteint 40μ . Les trachéides ont une ouverture étroite, en moyenne de 30μ , qui peut se réduire à 20μ devant un rayon. On n'observe pas de rayons placés latéralement immédiatement côte à côte. Les membranes des trachées placées au contact des rayons montrent les ouvertures des champs de croisement qui font communiquer les cellules couchées des rayons et les trachéides, ce qui confirme l'observation faite dans les lames minces radiales. Les ouvertures (diamètre moyen : 3μ) peuvent apparaître uniques ou groupées par quatre ou même cinq. Dans les lames minces, elles ont une teinte grise due à la résine qu'elles contiennent. Il est probable qu'à la limite de la paroi cellulaire du rayon et de la trachéide la ponctuation soit aréolée, mais ce détail qu'on ne peut constater par l'examen de la coupe radiale est difficile à confirmer par la coupe tangentielle, en raison des dimensions de cet élément situé très profondément, et très petit par rapport à l'épaisseur de la membrane des trachéides.

II. — AFFINITÉS.

Par la forme de ses punctuations unisériées, aplaties, contiguës et bisériées alternées très rarement opposées, cet échantillon se rapproche de bois mésozoïques décrits sous les termes génériques de *Cedroxylon* ainsi que de *Dadoxylon* Endl. (incl. *Araucarioxylon* Kraus).

Comme le *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *dallonii* Ed. Bourreau des grès à végétaux du Sud de Toummo¹, il rappelle par les punctuations radiales des trachéides, le *Dadoxylon* *sp.* de Tin Wana décrit par WILLIAMS² dans des couches sahariennes de l'Air méridional attribuées au Crétacé pré-Turonien, mais il diffère du *D. dallonii* par la nature des punctuations de son champ de croisement qui, assez bien conservées, ont pu, ici, être également observées en détail.

Il se rapproche par ce dernier caractère d'espèces variées décrites par LIGNIER¹ dans le mésozoïque de Normandie, comme le *Cedroxylon blewillense* de l'Albien (Gault) de Bléville, La Hève (Seine-Inférieure). LIGNIER figure des cellules couchées des rayons (pl. XXI, fig. 66)³ pourvues de punctuations nombreuses (parfois jusqu'à 12), petites (diamètres: 5 μ) serrées et distribuées sans ordre apparent. Cependant, selon cet auteur, ces punctuations ne sont rangées horizontalement que très rarement; elles sont aréolées avec pore en fente étroite et oblique. Il signale également dans les cas d'altération avancée ces punctuations formées par l'écartement local des stries de la paroi trachéidienne et il figure, pl. XVIII, fig. 17, des punctuations très ressemblantes à celles que nous avons observées dans notre échantillon. La différence qui sépare les deux échantillons réside dans la disposition très régulière des punctuations des champs de croisement de l'échantillon saharien. En outre, l'appellation générique de *Cedroxylon* se justifie davantage pour l'échantillon normand par la présence sur les parois radiales des trachéides de punctuations unisériées plus ou moins espacées, très rarement bisériées, alternées ou opposées, ce que nous n'avons pas observé avec la même fréquence dans l'échantillon saharien. Il s'apparente également au *Cormaraucarioxylon crasseradiatum* β du Bajocien inférieur (?) de Moutiers-en-Cinglais (Calvados) décrit par LIGNIER³,

1. BOUREAU (Ed.). 1948. *Loc. cit.*

2. WILLIAMS (S.). 1930. Report on the fossil wood, 3^e partie de "The geological collection from the South Central Sahara", par F. R. RODD, *Quarterly Journ. Geol. Soc.*, vol. LXXXVI, pl. XLI, pp. 408-9.

3. LIGNIER (O.). 1907. Les végétaux fossiles de Normandie. IV. Bois divers (1^{re} sér.). *Mém. Soc. Linn. Normandie*, vol. XXII, pp. 239-332, pl. XVII-XXIII.

mais il en diffère par un certain nombre de caractères. Dans cette autre espèce normande, les champs de croisement portent pareillement de petites ponctuations que LIGNIER décrit comme étant aréolées, avec pore en fente droite ou oblique, en général au nombre de 4 à 6. De plus, ces ponctuations sont, selon cet auteur, nettement ordonnées en files verticales et horizontales. Par leur nombre, celles de notre échantillon rappellent davantage l'*Araucariocaulon breveradiatum* Lignier du Cénomaniens des falaises de Dives (Calvados) qui possède dans ses champs de 8 à 15 ponctuations aréolées, très petites avec pores en fente oblique, disposées *vaguement* (selon LIGNIER) en files horizontales et verticales. Dans le *Dadoxylon lugriense* Ed. B., elles sont régulièrement disposées en files horizontales et obliques, avec pores obliques et parallèles.

Cette espèce rappelle enfin, dans une certaine mesure, le *Dadoxylon Dantzii*¹ décrit par Potonié dans des sables correspondant probablement aux couches de Makonde de Bornhardts, au Sud de Lindi, dans l'Est-Africain, qui étaient considérées comme appartenant au Crétacé supérieur, et que des travaux plus récents² attribuent, avec plus de précision, à l'Aptien.

Elle s'en rapproche davantage que le *Dadoxylon Dallonii* Boureau pourvu de 1 à 4 grandes ponctuations étirées, placées sur un seul rang, dans les champs de croisement. Le *Dadoxylon Dantzii* Potonié possède dans les champs de croisement plusieurs rangées horizontales de ponctuations de même forme mais plus petites, alors que dans le *Dadoxylon lugriense* Boureau ce nombre augmente encore. Par l'ornementation de la paroi radiale de leurs trachéides, les trois espèces *Dadoxylon Dallonii* Boureau, *D. Dantzii* Potonié, *D. lugriense* Boureau, s'apparentent nettement : prédominance des ponctuations aplaties unisériées et contiguës. Par l'ornementation des champs de croisement, le *D. Dantzii* Potonié se place de façon intermédiaire entre les deux autres espèces que nous avons décrites et qui constituent dans l'état actuel de nos connaissances des *Dadoxylon* africains, deux types extrêmes.

III. — DIAGNOSE : *Dadoxylon* (*Araucarioxylon*) *lugriense* n. sp. —

— Bois homoxylé. — Ponctuations radiales des trachéides presque toujours unisériées, contiguës, aplaties ou bisériées, alternées, resserrées, exceptionnellement bisériées, opposées... Rayons médullaires de 1 à 17 cellules couchées et ovoïdes en coupe transversale, communiquant avec les trachéides par des canaux, figurant sur les champs de croisement des ponctuations le plus souvent au nombre de 16, régulièrement disposées obliquement sur quatre lignes de quatre ponctuations.

1. POTONIE (H.). 1902. Fossile Hölzer aus der oberen Kreide Deutsch-Ostafrika Mittheilungen von Forschungsreisenden und Gelehrten aus den Deutschen Schutzgebieten. Berlin, 1902, p. 227.

2. KRENKEL (E.). 1925. Geologie Afrikas, t. I, p. 307.